

FRANÇAIS

Rollomatic invente le meilleur de l'affûtage 4.0 avec Fanuc

En étendant sa gamme GrindSmart aux diamètres jusqu'à 32mm, en apportant la précision et la qualité absolue des moteurs linéaires et de guidages hydrostatiques, En automatisant ses gammes avec les robots et CNC Fanuc, Rollomatic positionne ses machines d'affûtage au sommet de la pyramide qualitative et productive. Ça se passe en Suisse et cela intéresse le monde entier de l'affûtage et de la rectification.

Le constructeur d'affûteuses et de rectifieuses de haute précision Rollomatic a lancé sa première machine à 6 axes CNC il y a déjà 26 ans. Sous la responsabilité de Jean-Marc Dick en 1993, le bureau d'études a initié un fort travail collaboratif avec Fanuc Switzerland, en lançant une machine révolutionnaire pour l'époque, la 600 CNC. Depuis cette date, Fanuc est devenu l'unique fournisseur des commandes numériques de la marque Suisse de référence. La présentation du centre d'affûtage 6 axes robotisé à moteurs linéaires et guidages hydrostatiques GrindSmart 830 XW constitue à nouveau un saut technologique commun aux deux partenaires, marquant l'Histoire de la fabrication et de l'affûtage d'outils coupants. Pour Rollomatic, ce lancement constitue aussi un fer de lance pour pénétrer le marché des outils de diamètres supérieurs à 16mm. Avec les principaux protagonistes de cette belle aventure, examinons la genèse de cette innovation révolutionnaire à tous les sens du terme.

Histoire d'hommes et d'innovations

En 1953, Francis Rollier a créé l'entreprise éponyme à la Neuveville, près de Neuchâtel, afin de fabriquer des outils coupants rotatifs de haute précision pour l'industrie horlogère. Les machines de taillage et d'affûtage de l'époque n'étant pas suffisamment précises pour ses besoins, il a décidé d'en concevoir de meilleures et de les construire. Avec son fils Michel, ils mettent ces machines sur le marché sous le nom de Roll-o-Matic. En 1985, le premier centre de meulage CNC avec un positionnement breveté est lancé avec succès. La vente de la division outils coupants au groupe Dixi en 1988 sera à l'origine de la création en 1989 de Rollomatic SA par Michel Rollier, toujours CEO de l'entreprise. Les gammes de rectifieuses, de meulage et d'affûtage d'outils CNC vont se développer et marquer une seconde avancée technologique forte, le centre de meulage CNC 6 axes 600 CNC entièrement automatique. «*Nous étions une vingtaine dans l'entreprise à cette époque,*» rappelle Jean Marc Dick. «*Et*

l'appui technique d'un fournisseur en CNC et moteurs d'axes de premier plan nous était indispensable pour ce développement,» souligne-t-il. Le choix de Fanuc Switzerland s'est avéré judicieux déjà pour sa proximité, son siège étant à Bienne. «*Notre ambition de pénétrer des marchés internationaux, avec la création de nos filiales américaines en 94 et taïwanaise en 98, nous a aussi incité au choix d'un fournisseur d'envergure mondiale, avec Fanuc,*» rajoute Damien Wunderlin, Directeur marketing et ventes de Rollomatic. Depuis cette première, Fanuc Switzerland est devenu plus qu'un partenaire, étant une véritable ramification de l'usine étendue Rollomatic. «*Depuis mon embauche chez Fanuc Switzerland en 1998, je passe une grande partie de mon temps avec le bureau d'études Rollomatic,*» indique Claude Amsler, responsable de l'interface technique entre Fanuc Switzerland et Rollomatic. L'usine de production du Landeron, construite en 2002 par Rollomatic, étant à vingt minutes seulement de Bienne, c'est très pratique pour lui. Avec cette usine organisée en Lean Manufacturing de 12000 m², employant 350 personnes sur quatre continents et construisant 650 machines par an, Rollomatic est devenu aujourd'hui LE constructeur de référence mondial, pour la rectification et l'affûtage de haute précision en diamètres de 0,01mm jusqu'à 16mm. Les gammes Grindsmart et Nanosmart pour l'affûtage, Shapessmart en rectification cylindrique, LaserSmart en usinage laser, bénéficient du logiciel de programmation Rollomatic VirtualGrind Pro développés par Rollomatic. Il est intégré sur la plupart des CNC Fanuc 30i-B et 32i-B équipant ces gammes.

Le sommet de la précision...

Destinée à la production de petites et grandes séries d'outils de diamètres compris entre 1mm et 32mm, la GrindSmart 830XW a été développée depuis 2015. Sa cinématique originale réunit le meilleur des technologies de motorisation d'axes, du guidage des déplacements et des automatismes de chargement des

outils et des meules. Pour une emprise au sol réduite (2500 x 2335mm) son bâti en fonte nervurée intègre d'abord la cinématique des 6 axes sur moteurs linéaires pour les axes X, Y et Z, et par moteurs couples pour les axes rotatifs (A, B et C), tous fournis par Fanuc. Sous contrôle de codeurs optiques avec une résolution au 1 millionième de degré, les axes A et B sont orientables de 240°, ce qui permet de réaliser les hélices à droite et à gauche en automatique. L'axe C, quant à lui, peut tourner jusqu'à 1000 t/mn avec la même résolution de contrôle. Géré par la CNC Fanuc 30i-B, un palpeur de mesure intégré permet de déterminer tout faux rond sur un outil. Un module du logiciel Rollomatic VirtualGrind Pro compense alors automatiquement celui-ci en corrélant les déplacements d'axes sur l'axe-outil réel. Bien que plus coûteux à mettre en œuvre, le guidage hydrostatique des axes linéaires sous pression d'huile a été adopté pour sa double garantie de précision et de dynamique. Tout d'abord le système hydrostatique compense tout basculement d'axe, si minime soit-il. Ensuite, l'huile de lubrification réfrigérée est utilisée pour ce guidage, garantissant une stabilité thermique de l'ensemble des mouvements proche de la perfection. Sous contrôle de règle absolue avec une résolution de 0,01µm, les moteurs linéaires Fanuc assurent des déplacements extrêmement précis. Enfin, le principe technologique des moteurs linéaires leur permet de répondre instantanément aux commandes de la CNC Fanuc, en supprimant toute inertie mécanique. *«Très bien protégés, les aimants des moteurs linéaires Fanuc sont positionnés avec un angle d'incidence générant une avance parfaitement régulée,»* indique également Claude Amsler. Les GrindSmart 830, 630 et 530 sont ainsi les premières machines alliant une telle précision de positionnement continu et une telle dynamique de mouvement sur des centres de rectification d'outil.

... rejoint celui de l'automatisation 4.0

Au-dessus de l'axe broche, le magasin de meules comporte 15 positions de tasseaux. Chaque tasseau intègre son propre système de lubrification et peut recevoir 3 meules. L'autonomie de ce magasin permet donc un travail en continu sans surveillance, avec de nombreuses meules jumelles. Cette autonomie est renforcée par l'installation judicieuse d'un robot Fanuc LR Mate 200iD 7L dans l'enceinte gauche de la machine. A partir de plateaux pré-chargés dans son enceinte de travail, le robot

alimente automatiquement la broche de la machine pour un travail nocturne ou de week-end sans surveillance. Son système de préhension à double pince assure le déchargement de l'outil fini, puis charge le brut à rectifier en une quinzaine de secondes. La communication entre le robot et la commande numérique se font naturellement, car tous deux conçus et construits par Fanuc. *«Cette intégration a remplacé le robot cartésien utilisé pour notre prototype,»* rappelle Jean-Marc Dick. *«Dans le même encombrement, la 830XW bénéficie d'un robot polyarticulé fiable, précis, qui peut être équipé d'un système de vision pour la rectification de plaquettes sur la 630XW et assurer des tâches complémentaires. Et, en plus, robots et CNC bénéficient d'un SAV mondial,»* souligne-t-il. Communicante, automatisée, la GrindSmart830XW est ainsi prête à une intégration dans les ateliers de rectification d'outil 4.0. Le retour sur un tel investissement doit alors prendre en compte la qualité du travail effectué, garante de zéro défaut, ainsi que l'autonomie de la machine, permettant un taux de rentabilité synthétique optimal.

Une nouvelle vision de la rectification d'outils coupants

Porteur de projets industriels à long terme, Rollomatic conçoit et construit une nouvelle vision de la rectification d'outils jusqu'à 32mm. La précision géométrique, la qualité d'état de surface des outils produits sur les machines GrindSmart vont permettre de nouvelles performances dans le domaine de la coupe. La valeur ajoutée par les investisseurs grâce à ces moyens de production haut de gamme va marquer leur différence. En appuyant son levier de l'innovation sur les compétences de Fanuc Switzerland, sur l'ouverture des CNC Fanuc, sur la technologie des moteurs linéaires du constructeur japonais et sur son réseau mondial, Rollomatic est désormais prêt à soulever un nouveau monde pour la rectification d'outil. *«Depuis plusieurs années, nous avons décidé de relever les défis conjoints de la robotisation et de l'extension de notre gamme vers des diamètres plus importants,»* énonce Damien Wunderlin. *«Et nous ne pouvions que positionner ce développement dans le haut de gamme, tourné vers l'avenir numérique des prochaines décennies»* rajoute-t-il. *«Avec l'appui de Fanuc Switzerland et du réseau mondial Fanuc, nous allons y parvenir au-delà de nos espérances,»* conclut-il.



Devant le centre de rectification d'outils Grindsmart 830XW, le responsable de son développement pour Rollomatic Jean-Marc Dick (à gauche) et l'ingénieur chargé de l'interface pour Fanuc Switzerland avec Rollomatic, Claude Amsler, symbolisent la coopération réussie des équipes Rollomatic et Fanuc Switzerland. Elle a permis la naissance d'une gamme de machines d'exception.

Vor dem Werkzeugschleifzentrum Grindsmart 830XW stehen der Rollomatic-Entwicklungsleiter Jean-Marc Dick (links) und der Applikations-Ingenieur von Fanuc, Claude Amsler, symbolisch für die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den Teams von Rollomatic und Fanuc Schweiz.

In front of the GrindSmart® 830XW tool grinding centre, Rollomatic development manager Jean-Marc Dick (left) and Fanuc application engineer Claude Amsler symbolize the successful cooperation between the Rollomatic and Fanuc Switzerland teams.

DEUTSCH

Rollomatic erfindet das Beste Werkzeugschleifen 4.0 mit Fanuc

Durch die Erweiterung der GrindSmart-Maschinen bis auf einen Durchmesser von 32 mm, durch die perfekte Präzision und Qualität der Linearmotoren und der hydrostatischen Führungen, durch die Automatisierung der Maschinenpalette mit Fanuc-Robotern und CNCs, positioniert Rollomatic seine Werkzeugschleifmaschinen an der Spitze der Qualitäts- und Produktivitätspyramide. Dies geschieht in der Schweiz und ist für die ganze Welt des Schleifens und Schärfens von Interesse.

Der Hersteller von hochpräzisen Werkzeugschleifmaschinen Rollomatic brachte schon vor 26 Jahren seine erste 6-Achsen-CNC-Maschine auf den Markt. Unter der Verantwortung von Jean-Marc Dick initiierte das Konstruktionsbüro 1993 eine starke Zusammenarbeit mit Fanuc Schweiz und brachte eine für die damalige Zeit revolutionäre Maschine, die CNC 600, auf den Markt. Seitdem ist Fanuc zum einzigen Lieferanten von numerischen Steuerungen für die Schweizer Referenzfirma geworden. Die Präsentation des 6-achsigen Schleifbearbeitungs-Zentrums GrindSmart 830 XW mit Linearmotoren, hydrostatischen Führungen und Roboter ist ein weiterer Technologiesprung für beide Partner und schreibt Geschichte in der Herstellung und des Schärfens von Schneidwerkzeugen. Für Rollomatic stellt diese Einführung auch die ersten Schritte in den Markt für Werkzeuge mit einem Durchmesser von über 16 mm dar. Werfen wir mit den Hauptakteuren dieses grossen Abenteuers einen Blick auf die Entstehung dieser in jeder Hinsicht revolutionären Neuerung.

Geschichte der Menschen und Innovationen

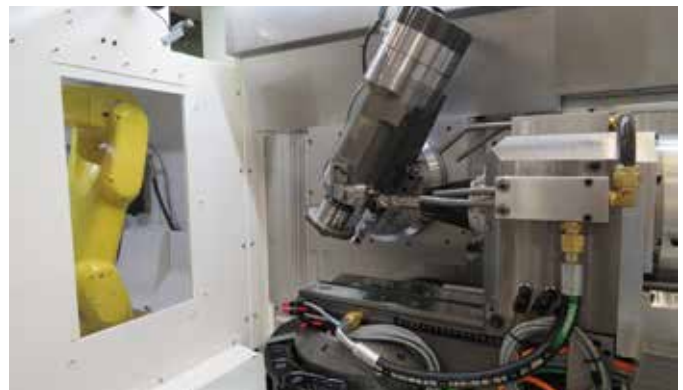
1953 gründete Francis Rollier in La Neuveville, in der Nähe von Neuenburg, das gleichnamige Unternehmen zur Herstellung hochpräziser rotierender Schneidwerkzeuge für die Uhrenindustrie. Da die damaligen Wälzfräs- und Schärfmaschinen nicht präzise genug für seine Bedürfnisse waren, beschloss er, bessere zu konstruieren und zu bauen. Zusammen mit seinem Sohn Michel brachten sie diese Maschinen unter dem Namen Roll-o-Matic auf den Markt. 1985 wurde das erste CNC-Schleifzentrum mit einer patentierten Positionierung erfolgreich eingeführt. Der Verkauf des Geschäftsbereichs Schneidwerkzeuge an die Dixi-Gruppe im Jahr 1988 führte 1989 zur Gründung der Rollomatic SA durch Michel Rollier, der immer noch CEO des Unternehmens ist. Die CNC-Werkzeugschleif-, Rundschleif- und Schärfbereiche werden entwickelt und markieren einen zweiten grossen technologischen Fortschritt, sowie das vollautomatische 6-Achsen-CNC-Schleifzentrum 600. «Damals waren wir etwa zwanzig Mitarbeiter», erinnert sich Jean-Marc Dick. «Und die technische Unterstützung eines führenden Anbieters von CNC- und Servomotoren war für uns bei dieser Entwicklung unabdingbar», betont er. Die Wahl von Fanuc Schweiz erwies sich bereits aufgrund seiner Nähe als sinnvoll, da sich der Hauptsitz in Biel befindet. «Unser Bestreben, in die internationalen Märkte vorzudringen, mit der Gründung unserer amerikanischen und taiwanesischen Tochtergesellschaften 1994 bzw. 1998, hat uns auch dazu veranlasst, mit Fanuc einen globalen Lieferanten zu wählen», fügt Damien Wunderlin, Rollomatic's Marketing- und Verkaufsdirektor, hinzu. Seit diesem ersten Schritt ist Fanuc Schweiz mehr als nur ein Partner geworden, denn es ist eine richtige Zweigstelle der erweiterten Rollomatic-Fabrik. «Seit ich 1998 zu Fanuc Schweiz kam, habe ich viel Zeit mit dem Rollomatic-Konstruktionsbüro verbracht», sagt Claude Amsler, der für die technische Schnittstelle zwischen Fanuc Schweiz und Rollomatic verantwortlich ist.

Die Produktionsstätte in Le Landeron, die 2002 von Rollomatic gebaut wurde, ist nur zwanzig Minuten von Biel entfernt, was sehr praktisch ist. Dank dieser in Lean Manufacturing strukturierten, 12'000 m² grossen Fabrik, mit 350 Mitarbeitern auf vier Kontinenten und 650 gebauten Maschinen pro Jahr, ist Rollomatic zum DEM weltweiten Referenzhersteller für hochpräzises Werkzeugschleifen und Schärfen in den Durchmessern von 0,01 mm bis 16 mm geworden.

Die von Rollomatic entwickelte Programmiersoftware Rollomatic VirtualGrind Pro ist in den meisten Fanuc 30i-B und 32i-B CNC Steuerungen integriert, welche in den Produktreihen Grindsmart und Nanosmart für das Werkzeugschleifen, Shapessmart für das Rundschleifen und LaserSmart für die Laserbearbeitung eingesetzt werden.

Höchste Präzision...

Seit 2015 wurde die GrindSmart 830XW für die Klein- und Grossserienproduktion von Werkzeugen mit einem Durchmesser zwischen 1 mm und 32 mm entwickelt. Die ursprüngliche Kinematik kombiniert das Beste aus Achsmotorisierung, Kontursteuerung und automatischem Laden von Werkzeugen und Schleifscheiben.



Dans une enceinte compacte, la cinématique de la Grindsmart 830XW permet la réalisation précise et performante d'outils de 1mm à 32mm, avec hélice à droite et à gauche. Le robot Fanuc LR Mate 200iD 71 peut assurer des opérations complémentaires pendant la rectification des outils.

Die kompakten Verschaltung ermöglicht der Kinematik des Grindsmart 830XW die präzise und leistungsstarke Herstellung von Werkzeugen von 1 mm bis 32 mm, mit Rechts- und Linksspiralen. Der Fanuc LR Mate 200iD 71-Roboter kann während des Werkzeugschleifens zusätzliche Operationen durchführen.

The compact casing enables the kinematics of the Grindsmart 830XW to produce tools from 1 mm to 32 mm, with right-hand and left-hand spirals, precisely and efficiently. The Fanuc LR Mate 200iD 71 robot can perform additional operations during tool grinding.



Auf einer kleinen Stellfläche (2500 x 2335 mm) trägt der gerippte Gussrahmen die Kinematik der 6 Achsen mit Linearmotoren für die X-, Y- und Z-Achse und mit Torquemotoren für die Drehachsen (A, B und C), die alle von Fanuc geliefert werden. Durch die Messungen mit optischen Drehgebern mit einer Auflösung von 1 Millionstel Grad können die A- und B-Achsen um 240° gedreht werden, womit linke und rechte Spiralen automatisch ausgeführt werden können. Die C-Achse kann sich mit gleicher Messauflösung bis zu 1000 U/min drehen. Ein integrierter Messtaster, wird auf der Fanuc 30i-B CNC ausgewertet und ermöglicht die Messung eines beliebigen Unrund-Laufs des Werkzeuges. Ein Modul in der Rollomatic VirtualGrind Pro Software kompensiert die Achsbewegungen dann automatisch auf der realen Werkzeugachse. Obwohl die hydrostatischen Führungen für Linearachsen mit Öldruck in der Herstellung teuer sind, werden sie wegen ihren doppelten Vorzügen betreffend Präzision und Dynamik eingesetzt. Erstens kompensieren die hydrostatischen Führungen jede noch so kleine Achsneigung. Zweitens wird für dieses Führungssystem gekühltes Schmieröl verwendet, das eine nahezu perfekte thermische Stabilität der Maschine garantiert. Die absoluten Linearmassstäbe mit einer Auflösung von 0.01 µm ermöglichen hochpräzise Bewegungen der Linearmotoren. Schließlich ermöglicht das technologische Prinzip der Direktantriebe eine sofortige Reaktion auf die Fanuc-CNC-Befehle, wodurch jegliche mechanische Trägheit oder Umkehrspiel eliminiert werden. *«Die Magnete der Fanuc-Linearmotoren sind sehr gut geschützt und durch die Einfallswinkel der Motoren resultiert eine perfekt geregelte Vorschubgeschwindigkeit»*, betont auch Claude Amsler. Die GrindSmart 830, 630 und 530 sind die ersten Maschinen, die eine solche kontinuierliche Positioniergenauigkeit und Bewegungsdynamik auf Werkzeugschleifzentren kombinieren.

... vernetzt sich mit Automatisierung 4.0

Oberhalb der Spindelachse, verfügt das Schleifscheibenmagazin über 15 Aufnahmeplätze. Jeder Platz hat sein eigenes Schmier-system und kann 3 Schleifscheiben aufnehmen. Die Autonomie dieses Magazins ermöglicht somit ein kontinuierliches unbeaufsichtigtes Arbeiten mit zahlreichen Zwillingsschleifscheiben. Diese Autonomie wird durch die sinnvolle Installation eines Fanuc LR Mate 200iD 7L Roboters auf der linken Seite der Maschine noch erhöht. Von vorbeladenen Kassetten in seinem Arbeitsbereich, beschickt der Roboter automatisch die Maschinenspindel für unbeaufsichtigte Nacht- oder Wochenendarbeit. Sein Doppelgreifersystem sorgt für das Entladen des fertigen Werkzeugs und belädt dann das zu schleifende Rohteil in etwa fünfzehn Sekunden. Die Kommunikation zwischen dem Roboter und der CNC-Steuerung erfolgt sehr effizient, da beide von Fanuc entwickelt und gebaut werden. *«Diese Plattform ersetzt den kartesischen Roboter, der für unseren Prototyp verwendet wurde»*, erinnert sich Jean-Marc Dick. *«Auf der gleichen Grundfläche profitiert die 830XW von einem zuverlässigen, präzisen, polyartikulierten Roboter, der mit einem Visionssystem für das Schleifen von Wendepplatten auch auf der 630XW eingesetzt werden und zusätzliche Aufgaben ausführen kann. Des Weiteren profitieren Roboter und CNCs von einem weltweiten Service»*, betont er. Die vernetzte, automatisierte GrindSmart 830XW ist somit bereit für die Integration in den Werkzeugschleifereien 4.0. Für die Berechnung der Rentabilität einer solchen Investition müssen die Qualität der geleisteten Arbeit, die Null-Fehler Garantie, sowie die Autonomie der Maschine ebenfalls mit in Betracht bezogen werden.

The heart of
metal working
beats in Stuttgart!



**ORDER
YOUR
TICKET
NOW!**

AMB

International exhibition
for metal working

15.-19.09.2020
Messe Stuttgart
Germany

amb-expo.de/2020

Eine neue Vision des Schleifens von Schneidwerkzeugen

Als langfristiger industrieller Projektentwickler, entwickelt und baut Rollomatic eine neue Vision des Werkzeugschleifens bis zu 32 mm. Die geometrische Präzision und Oberflächenqualität, der auf GrindSmart-Maschinen hergestellten Werkzeuge wird neue Möglichkeiten im Bereich der Zerspanung eröffnen. Die Wertschöpfung der Investitionen mit diesen hochwertigen Produktionsmitteln wird einen wesentlichen Unterschied machen. Durch die Nutzung der Innovationskraft von Fanuc Schweiz, der Einführung von Fanuc CNC, der Linearmotorentechnologie des japanischen Herstellers und seines weltweiten Servicenetzwerks ist Rollomatic nun bereit, neue Wege beim Werkzeugschleifen zu betreten. *«Seit einigen Jahren haben wir beschlossen, uns den gemeinsamen Herausforderungen der Robotisierung und der Erweiterung unseres Angebots auf grössere Durchmesser zu stellen»,* sagt Damien Wunderlin. *«Wir können diese Entwicklung, mit Blick auf die digitale Zukunft der nächsten Jahrzehnte, nur im obersten Bereich positionieren»,* fügt er hinzu. *«Mit der Unterstützung von Fanuc Schweiz und dem weltweiten Fanuc-Netzwerk werden wir dies über unsere Erwartungen hinaus erreichen»,* schliesst er.



Dans son enceinte de travail, le robot Fanuc LR Mate 200iD 7L range l'outil fini sur une palette et se prépare à l'opération de chargement suivante. L'opérateur peut charger les palettes en temps masqué, et la configuration de la machine est prête pour une intégration dans un environnement 4.0, entièrement robotisée.

In seinem Arbeitsbereich legt der Fanuc LR Mate 200iD 7L Roboter das fertige Werkzeug auf eine Palette und bereitet sich auf den nächsten Ladevorgang vor. Der Bediener kann die Paletten in kürzester Zeit laden. Die Maschinenkonfiguration ist bereit für die Integration in eine vollständig robotergestützte 4.0-Umgebung.

In its work area, the Fanuc LR Mate 200iD 7L robot places the finished tool on a pallet and prepares for the next loading process. The operator can load the pallets in a very short time. The machine configuration is ready for integration into a fully robotic 4.0 environment.

ENGLISH

A close partnership between Rollomatic and Fanuc to deliver the very best in Industry 4.0 sharpening

By extending its GrindSmart range to include diameters of 32 mm, by offering precision and combining linear motors with hydrostatic guiding arrangements, by automating its ranges with Fanuc robots and CNC systems, Rollomatic is positioning its sharpening machines at the pinnacle of the quality and production pyramid. This is happening in Switzerland and is of interest to the whole world of sharpening and grinding.

The manufacturer of high-precision sharpening and grinding machines, Rollomatic, launched its first 6-axis CNC machine no less than 26 years ago. Under the leadership of Jean-Marc Dick in 1993, the design office worked in close collaboration with Fanuc Switzerland to launch what was a revolutionary machine for the time: the CNC600. Since then, Fanuc has been the sole supplier of the reference Swiss brand's digital control systems. The GrindSmart 830XW, a 6-axis grinding centre combining linear motors with hydrostatic guiding arrangements, constitutes a new joint technological leap forward for the two partners, making its mark on the history of the manufacture and grinding of cutting tools. For Rollomatic, this innovation represents a spearhead in penetrating the market for tools with diameters in excess of 16 mm. In the company of the main protagonists of this wonderful adventure, let us examine the genesis of this innovation which has been revolutionary in every sense of the word.

A story of people and innovations

The geographical proximity of Fanuc Switzerland, based in Biel, proved highly advantageous for establishing close collaboration. *"Our goal of penetrating international markets, in particular with the*

creation of our American subsidiary in 1994, also drove us to seek the services of a supplier with a global reach, like Fanuc," adds Damien Wunderlin, Rollomatic Marketing and Sales Director. Fanuc Switzerland has become more than a partner, it is at the heart and centre of Rollomatic machines. *"Since I joined FANUC Switzerland in 1998, I have spent a great deal of my time with the Rollomatic design office,"* says Claude Amsler, who is responsible for the technical interface between Fanuc Switzerland and Rollomatic. Built in 2002 by Rollomatic, the proximity of the Le Landeron production site, just twenty minutes from Biel, is very convenient for him. With this 12,000 m² Lean Manufacturing production facility which employs 350 people from four continents and builds between 500 and 650 machines a year, today Rollomatic is THE global reference for high-precision sharpening and grinding. The Rollomatic GrindSmart machines come complete with the VirtualGrind Proprogramming software, the ShapeSmart machine designed for cylindrical grinding is run by the ShapeSmart Pro software and, for its part, the LaserSmart Pro is supplied with the LaserSmart models for laser machining. All these software programs are developed by Rollomatic. They are integrated into most of the Fanuc 30i-B and 32i-B CNC systems equipping its ranges.

The pinnacle of precision...

Designed for small and large scale production runs of tools with diameters of between 1 mm and 32 mm, the GrindSmart 830XW pairs the ultimate in axis motorisation technologies with displacement guidance and automated tool and wheel loading technologies. With a reduced footprint (2,500 x 2,335 mm), its cast iron frame incorporates 6-axis kinematics on linear motors for the X, Y and Z axes and on torque motors for the rotary axes (A, B and C), all supplied by Fanuc. Controlled by optical encoders with a resolution to within one millionth of a degree, the A and B axes feature a 240° stroke, allowing the automatic production of right- and left-handed helices. And the C axis can rotate at up to 1,000 rpm with the same control resolution. Managed by the Fanuc 30i-B CNC system, an integrated measurement sensor enables the detection of any run-out on a tool. A Rollomatic VirtualGrind Pro software module then automatically compensates for this by correlating the axis movements on the real tool axis. Although much more expensive to install, hydrostatic guidance of the linear axes under oil pressure has been adopted for its dual guarantee in terms of precision and dynamics. First and foremost, the hydrostatic system compensates for any axis tilt, however tiny it might be. In addition, the cooled lubrication oil used for this guidance, guarantees the near-perfect thermal stability of all movements. Controlled by an absolute rule with a resolution of 0.01 µm, the Fanuc linear motors ensure extremely precise movements. Finally, the technological principle of the linear motors enables them to respond to commands from the Fanuc CNC instantaneously, eliminating any mechanical inertia.

The GrindSmart 830, 630 and 530 are thus the first machines to combine this level of accuracy in continuous positioning and dynamic movement on precision grinding centres.

... paired with the ultimate in Industry 4.0 automation

Above the spindle axis, the wheel magazine has 15 cleat positions. Each cleat is equipped with an individual lubrication system and can hold 3 wheels. The autonomy offered by this magazine thus allows continuous unmonitored operation, with multiple twin wheels. This autonomy is enhanced by the astute installation of a Fanuc LR Mate 200iD 7L robot in the left hand section of the machine. From pre loaded trays in its work environment, the robot automatically feeds the machine spindle for unattended night-time or weekend operation. Its dual clamp gripping system unloads the finished tool and then within seconds loads the rough piece for grinding. The robot and the numerical control communicate naturally via a system entirely managed by Fanuc. "The 830XW features a reliable and accurate polyarticulated robot which can be equipped with a vision system for the grinding of plates on the 630XW and the execution of additional tasks," Jean-Marc Dick points out. Smart and automated, the GrindSmart 830XW is thus ready for integration into smart Industry 4.0 precision grinding workshops. Calculation of the return on this investment should therefore take account of the quality of the work carried out, guaranteeing zero faults, and the autonomy of the machine which optimises overall cost-effectiveness.

A new vision for the machining of cutting tools

A developer of long-term industrial projects, Rollomatic has designed and built a new vision of sharpening machines with this competitive model capable of handling up to Ø 32mm. The

geometric precision and surface quality of the tools produced on the GrindSmart machines will deliver unprecedented performances in the field of grinding. The value added by investors through these top range production means will set them apart. By basing its drive for innovation on the skills of Fanuc Switzerland, on the openness of Fanuc CNCs, on linear motor technology and on its global network, Rollomatic is now set to embark on new projects for the production of high-performance cutting tools. "Over the last number of years, we have decided to overcome the joint challenges of robotisation and the extension of our range to include larger diameters," explains Damien Wunderlin. "And we had no choice but to position this development in the top end sector, focusing on the future of digital in the coming decades," he adds.

ROLLOMATIC SA

Rue des Prés-Bugnon 3
CH-2525 Le Landeron
T. +41 (0)32 752 17 00
www.rollomatic.ch

FANUC SWITZERLAND

Route de Granges 7
CH-2504 Bienne
T. +41 (0)32 366 63 63
www.fanuc.eu

LASER CHEVAL

L'IMPULSION DU LASER
POUR LES SECTEURS DE LA MICRO-MÉCANIQUE

MARQUAGE OU GRAVURE
MICRO SOUDURE
DÉCOUPE FINE

VOTRE SPÉCIALISTE LASER

Zone Industrielle
6, Chemin des Plantes
F-70150 MARNAY

Tél. : +33 (0)3 81 48 34 60
www.lasercheval.fr

www.lasercheval.com - 2019

SOCIÉTÉ MÉCANIQUE
DU GROUPE IMI